

# PEMBANGUNAN SISTEM SOKONGAN PEMBELAJARAN KENDIRI ATAS TALIAN (TRANSPORT)

Zaleha Binti Ismail & Nurul Ashikin Binti Samsudin  
Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia

**ABSTRAK :** Perkembangan e-pembelajaran yang semakin luas dalam pelbagai bidang pendidikan menjadikan ia bukanlah sesuatu yang baru. Pembelajaran berasaskan web telah dilihat sebagai satu alternatif yang berkesan dalam pengajaran dan pembelajaran kerana kaedah ini mampu mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar yang terarah sendiri, kadar sendiri dan akses sendiri. Untuk mencapai pendekatan efektif dalam melaksanakan e-pembelajaran, projek ini telah menumpukan terhadap pembangunan kursus yang bertajuk *Transport*. *Transport* membincangkan tentang pelbagai system pengangkutan dalam organisma seperti manusia, haiwan dan tumbuhan. Sistem ini dianggap sesuai memandangkan rekabentuknya menyokong prinsip social konstruktivisme. Model ADDIE merupakan rekabentuk model pengajaran yang menjadi rujukan dalam pembangunan web portal ini. Sistem e-pembelajaran ini menyediakan pelbagai jenis sumber dan aktiviti pembelajaran berdasarkan KBSM. Bentuk aktiviti yang dimaksudkan ialah *Lesson*, *Quiz*, *Choices*, *Forum*, *Chat*, *Journal* dan *Assignment*. Aktiviti tertentu membenarkan pelajar berinteraksi dengan guru serta mendapat maklumbalas secara spontan. Persekitaran pembelajaran turut dimantapkan dengan audio, grafik dan animasi.

**ABSTRACT :** E-learning is no longer considered as new since it is rapidly spreading in various areas in education. Web based learning is viewed as an effective means of delivering courses in the process of teaching and learning. This medium can support studentcentered learning which is self-directed, self-paced and self-access. In the search for an effective approach to implement e-learning, this project has focused on the development of a course for the topic Transport. Transport is an important topic in Biology Form 5 involving the study of various transport system in living organisms. This web portal was designed using ADDIE's model. This system is favourable as it's design support the principles of social constructivism. The various activities incorporated in the system are Lesson, Quiz, Choices, Forum, Chat, Journal and Assignment. In certain activities, students have the opportunity to interact with the course instructors as well as getting immediate feedback. The learning environment is enhanced with audio, graphics and animations.

Katakunci : *ADDIE's model, E-learning, process of teaching and learning*

## PENGENALAN

Beberapa tahun kebelakangan ini, perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) berlaku dengan sangat pantas. Perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan maklumat. Sumber maklumat tidak lagi terbatas pada maklumat surat khabar, audio visual dan elektronik, tetapi turut terdapat sumber-sumber maklumat yang lain. Salah satu di antaranya ialah pencarian dan mendapatkan maklumat melalui jaringan Internet.

Sejak teknologi maklumat (*Information Technology*, IT) diletakkan pada mercu segala teknologi, pendidikan maya, universiti maya dan e-pembelajaran menjadi simbol status yang membanggakan

(Jamaludin, 2000). Malaysia sebagai salah sebuah negara membangun yang menetapkan sasaran tahun 2020 untuk mencapai taraf negara maju sudah tentu tidak mahu ketinggalan.

Oleh itu, Agenda IT Kebangsaan (*National IT Agenda*, NITA) telah dilancarkan pada bulan Disember 1996 oleh *National IT Council* (NITC) yang dipengerusikan oleh mantan Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Dr. Mahathir Mohamad. NITA memberikan garis panduan bagaimana teknologi maklumat dan komunikasi dapat digunakan untuk menjadikan Malaysia sebuah negara maju selaras dengan Wawasan 2020 (NITC, 2020). Salah satu inisiatif awal NITC adalah untuk mewujudkan Koridor Raya Multimedia (*Multimedia Super Corridor*, MSC) bagi mencapai agenda IT kebangsaan (Jaya Kumar, 2001).

Dalam usaha untuk mencapai matlamat NITA, NITC telah melancarkan Agenda Teras Strategik dengan objektif utamanya untuk mendorong pembabitan rakyat dan institusi secara efektif dalam kemunculan rangkaian persekitaran global. Lima agenda teras strategik yang telah dikenal pasti adalah E-Ekonomi, EPerkhidmatan Awam, E-Komuniti, E-Pembelajaran dan E-Kedaulatan. Dalam konteks ini, Kementerian Pendidikan Malaysia dan sektor swasta telah dipertanggungjawabkan untuk menjayakan agenda E-Pembelajaran kebangsaan.

## **PERNYATAAN MASALAH**

E-pembelajaran merupakan alternatif utama dalam membantu pelajar mendalami ilmu pengetahuan selaras dengan kehendak organisasi sekarang iaitu mengiktiraf bahawa pelajar bukan semata-mata belajar di dalam bilik darjah sahaja. Selaras dengan itu, satu projek e-pembelajaran berbentuk web portal dilaksanakan bagi menghasilkan produk yang berkualiti untuk para pelajar dalam menghadapi globalisasi pendidikan Biologi kini. Web portal yang dihasilkan adalah untuk matapelajaran Biologi Tingkatan 5 KBSM dengan tajuk *Transport*.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif bagi projek pembangunan e-pembelajaran ini ialah untuk membangunkan sebuah web portal dengan menggunakan Moodle sebagai *Learning Management System* (LMS) bagi topik *Transport* dalam matapelajaran Biologi Tingkatan 5 KBSM. Ia merangkumi:

1. Sumber Pengajaran Guru (*Teacher's Lesson*)
2. Sumber Pembelajaran Pelajar (*Student's Lesson*)
3. Tugas (*Assignment*) dan Latihan (*Exercise*)
4. Forum dan Perbualan (*Chatting*)
5. Kuiz (*Quiz*) dan Pegukuhan (*Reinforcement*)

## **KEPENTINGAN PROJEK**

**Pelajar :** Matlamat utama yang diharapkan daripada e-pembelajaran yang dibangunkan ini ialah ia dapat memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran sama ada di dalam mahupun luar bilik darjah. Dengan adanya web portal ini, pelajar dapat menambahkan ilmu pengetahuan dan memanfaatkan sumber rujukan yang ada. Ini adalah nilai tambahan kepada para pelajar supaya dapat menjadikan bahan bantu mengajar ini sebagai ulangkaji pelajaran di rumah (tutorial) kerana ia dapat dicapai bila-bila masa dan di mana jua serta boleh digunakan semaksimum yang mungkin.

**Guru :** Dewasa kini tugas guru bukan setakat untuk menjadi pembimbing dalam bilik darjah sahaja, tetapi guru juga perlu mempersiapkan diri dan menambah pengetahuan tentang ilmu ICT untuk

memenuhi kehendak persekitaran yang semakin moden. Jurnal IPDA (2004), guru-guru seharusnya peka dengan perkembangan teknologi maklumat yang semakin berkembang pesat ke arah peningkatan diri dan profesionalisme. Dengan wujudnya web portal ini, ia mampu membantu guru ke arah peningkatan diri dan profesionalisme.

**Sekolah :** Projek e-pembelajaran ini penting kerana ia dapat membantu meringankan beban guru dan sekaligus membantu dalam memudahkan pengurusan akademik di sekolah.

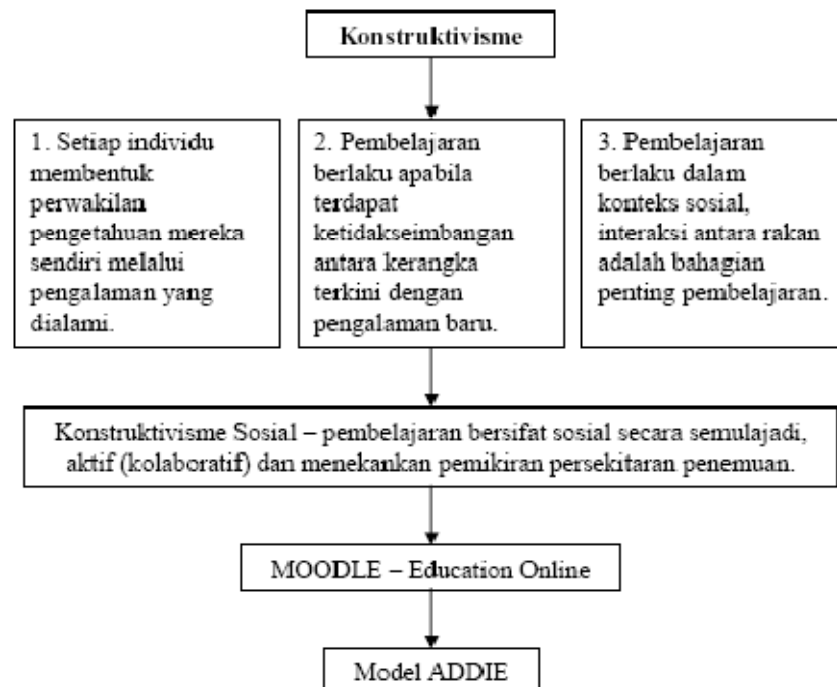
**Ibu Bapa dan Masyarakat :** Projek ini dapat membantu ibu bapa dan para penjaga membuat pemantauan ke atas prestasi anak-anak mereka dalam matapelajaran Biologi tingkatan lima. Seterusnya menjadikan ibu bapa dan para penjaga lebih prihatin terhadap pelajaran anak mereka. Secara tidak langsung mewujudkan suasana masyarakat Malaysia yang bertanggungjawab dan celik ICT.

## SKOP KAJIAN

Skop projek ini adalah setakat menyediakan:

1. *Resource* (Sumber)
2. *Lesson* (Nota Pembelajaran)
3. *Assignment* (Tugasan)
4. *Quiz* (Kuiz)
5. *Exercise* (Latihan)

## KERANGKA TEORI PROJEK



Rajah 1 : Kerangka Teori Projek

## PROSEDUR PEMBANGUNAN

Topik yang akan dibangun adalah topik *Transport* bagi matapelajaran Biologi tingkatan lima. Pembangun perlu menyediakan bahan-bahan e-pembelajaran untuk topik ini. Membangunkan bahan e-pembelajaran bukanlah suatu proses yang mudah. Ianya memerlukan ketelitian dan menuntut kesabaran yang tinggi. Pembangun perlu menganalisis dan merekabentuk media pengajaran selaras dengan keperluan guru-guru, pelajar dan masyarakat.

Dalam proses pembangunan web portal ini, terdapat pelbagai pendekatan atau model yang boleh dijadikan panduan. Di antara model-model rekabentuk instruksi bersistem dan pembangunan multimedia adalah seperti Model ADDIE, Model ASSURE, Model Hannafin & Peck, Model Robert Glasea, Model Waterfall, Model Rapid Prototyping, Model Jerold Kemp, Model Gerlach & Ely, Model Branson, Model Diamond, Model Smith & Ragan, Model Gentry, Model Reiser & Dick, Model Van Pattern dan Model Leishin Pollock & Reigeluth (Jamaluddin *et al*, 2001).

Untuk membangunkan e-pembelajaran berasaskan Moodle ini, model rekabentuk yang dipilih oleh pembangun sebagai panduan ialah Model ADDIE daripada Rossett (1987). Antara sebab dan faktor pembangun memilih Model ADDIE adalah kerana model ini merupakan suatu model rekabentuk instruksi yang bersistem dan membantu pembangun dalam melaksanakan tugas untuk merekabentuk dan membangunkan e-pembelajaran berasaskan Moodle bagi topik *Transport* Biologi tingkatan lima. Selain itu, model ini juga mempunyai ciri-ciri kesesuaian dari segi rekabentuk dan pelaksanaannya ke dalam suasana bilik darjah (P&P).

## WEB PORTAL *TRANSPORT*

**Pendaftaran Pengguna (*Login*) :** Untuk pengguna melayari web portal bertajuk *Transport* ini, pengguna perlu melayari *Online Self-Study Support System* (OSSS) di <http://mathed.utm.my/oss>. Terdapat pelbagai kursus dan topik yang ditawarkan di sini. Salah satunya ialah *Transport*. Klik pada *Form 5 Biology* di Menu Utama dan pilih untuk klik pada *Transport*.

**Menu Utama Web Portal :** Setelah berjaya mendaftarkan diri dan *login*, pelajar dapat melayari menu utama web portal. Di sini, pelajar mengawal proses pembelajarannya dengan memilih aktiviti atau sumber yang ingin dipelajarinya. Menu utama yang menarik dapat memberikan semangat kepada pelajar untuk menggunakan web portal ini dengan berkesan

**Nota Guru dalam Format HTML :** Setiap subtopik dalam *Transport* disediakan dengan Nota Guru (*Teacher's Note*). Nota Guru ini merupakan satu persembahan *slide* dalam format HTML. Setiap slide mempunyai capaian ke slide yang lain. Nota guru ini sangat berguna kepada guru apabila guru terlupa membawa bahan pengajaran ke kelas dan kelas tersebut mempunyai kemudahan computer berinternet.

## PERBINCANGAN

**Kelebihan Web Portal :** Antara kelebihan yang terdapat dalam web portal ini adalah seperti ruangan forum dan *chat* di mana para pengguna boleh bertukar pandangan dan pendapat sesama pengguna dan juga dapat menyelesaikan sebarang masalah dan isu-isu semasa yang berkaitan dengan biologi di dalam web portal ini.

Selain itu, terdapat juga ruangan yang menyediakan nota yang boleh dimuat turun oleh para guru dan pelajar.

Web portal ini juga diperlengkapkan dengan soalan-soalan yang terkini dan disesuaikan dengan kesilapan-kesilapan dalam miskonsepsi yang sering dilakukan oleh pelajar agar kesilapan yang sama tidak berlaku berulang kali.

**Kelemahan Web Portal :** Di samping kelebihan yang dimiliki oleh web portal ini, terdapat juga beberapa kelemahan. Adalah mustahil untuk wujudnya sesuatu yang amat sempurna tanpa cacat cela di dunia ini. Hanya Tuhan sahaja yang sempurna. Antara kelemahan yang dialami oleh web portal ini adalah *server* UTM yang agak sukar dicapai dari luar kawasan UTM. Web portal ini dibangunkan dengan menggunakan server UTM. Walaupun dapat dilayari melalui internet, kadang-kala web portal ini sangat lambat capaiannya di luar kawasan UTM.

## RUJUKAN

- Cole, Jason. (2005). *Using Moodle*. USA : O'Reilly EE Ah Meng. (1995). *Pendidikan moral Pembelajaran dan pengajaran (Tinggi)*. Shah Alam, Selangor: Fajar Bakti.
- Fazidah Nishtar dan Azizah Abdul Rahman. (2006). *A Framework for Implementation of a Web-Based Learning Management System*. dalam: Postgraduate Annual Research Seminar 2006, 24 - 25 Mei 2006,
- Postgraduate Studies Department FSKSM, UTM Skudai. Hamdan Mohd. Nor, Wahida Abdullah, Quek Yoke Hua, Choo Yan Tong, dan Kee Bee Suan. (2008). *Fokus Super Hot SPM Biology*. Bangi, Selangor: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.
- Hershey, D. R. (2004). *Avoid Misconceptions When Teaching About Plants*. Diperolehi pada 28 Julai 2008 di <http://www.actionbioscience.org/education/hershey.html>.
- Ining, Tracy Chao (2008). Moving to Moodle: Reflections Two Years Later. *Educause Quarterly*. Number 3: 46-52.
- Jamalludin Harun, Baharuddin Aris and Zaidatun Tasir (2001). *Pembangunan Perisian Multimedia: Satu Pendekatan Sistemik*, Kuala Lumpur: Venton Publishings.
- Jamaludin Mohaiadin (2000). *Isu dan Implikasi "E-learning" Terhadap Sistem Pendidikan*. Dalam: Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000. Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM). Kertas Kerja. 245- 252.
- Jaya Kumar C. Koran (2001). "Aplikasi 'E-Learning' dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah-sekolah Malaysia: Cadangan Perlaksanaan Pada Senario Masa Kini". dalam. Seminar Kebangsaan 2001.
- Jones, R. (2000). *Textbook Troubles*. *American School Board Journal*. Oetomo, B.S.D dan Priyogutomo, Jarot. (2004). *Kajian Terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education*, Makalah Seminar Nasional Informatika 2004 di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada 21 Februari 2004.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms : Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, Inc.
- Pelaez, N. J., Boyd, D. D., Rojas, J. B., and Hoover, M. A. (2005). Prevalence of blood circulation misconceptions among prospective elementary teachers. *Advances in Physiology Education*. 29: 172–181.